Avis Technique 14/13-1885

Annule et remplace l'Avis Technique 14/08-1286

Tubes et raccords en PVC-C

Canalisations en C-PVC
CPVC piping system
CPVC Rohrsysteme

HTA-E

Titulaire : GIRPI
rue Robert Ancel
BP 36
FR-76700 Harfleur

Tél. : 02 32 79 60 00
Fax : 02 32 79 60 27
Internet : www.girpi.fr
E-mail : contact@girpi.fr

Usine : Harfleur (raccords)
Mannheim (tubes)

Ne peuvent se prévaloir du présent Avis Technique que les productions certifiées, marque CSTBat, dont la liste à jour est consultable sur Internet à l'adresse :

www.cstb.fr

rubrique :

Evaluations
Certification des produits et des services

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 5 novembre 2013



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Le Groupe Spécialisé N° 14 « Installations de Génie Climatique et Installations Sanitaires » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 03 octobre 2013, la demande de révision de l'Avis Technique 14/08-1286 relatif au système de canalisations en PVC-C « HTA-E ». Le Groupe Spécialisé n°14 a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis 14/08-1286. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un certificat de qualification délivré par le CSTB et attaché à l'Avis Technique.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'évacuation gravitaire composé de tubes et de raccords en PVC-C de diamètres extérieurs DN 40 à 160 à assemblage par collage, exclusivement avec l'adhésif d'appellation commerciale « polymère de soudure RERFIX ».

1.11 Tubes

1.111 Tubes « HTA-E »

Les diamètres spécifiques au présent Avis Technique sont les DN suivants :

- DN 110, DN 125, DN 160.

1.112 Tubes HTA

Les tubes HTA décrits dans l'Avis Technique SYSTEM'O en cours de validité peuvent être utilisés avec le système proposé, et peuvent le compléter pour répondre à des configurations spécifiques. Les diamètres concernés sont les suivants :

- DN 40, DN 50, DN 63, DN 75, DN 90.

1.12 Raccords

1.121 Raccords « HTA-E »

Les raccords spécifiques au présent Avis Technique de DN 40 à 160 sont les suivants :

- manchons,
- réductions,
- coudes à 45 ou 90°,
- tés égaux ou réduits à 90°,
- bouchons femelles,
- brides et pièces de liaison,
- collets striés femelles pour brides,
- unions 3 pièces femelles,
- raccords filetés ou taraudés,
- culotte (ou Y).

1.122 Raccords HTA

Les raccords HTA décrits dans l'Avis Technique SYSTEM'O en cours de validité de DN 40 à 160 peuvent être utilisés avec le système proposé, et peuvent le compléter pour répondre à des configurations spécifiques.

1.13 Accessoires

- adhésif (colle à solvant) d'appellation commerciale « polymère de soudure RERFIX » : conditionné en pots plastiques de contenance 250 ml ou 1 L.
- décapant : primaire 171 plus : conditionné en pots métalliques de contenance 1 L.

1.2 Identification

1.21 Tubes HTA-E

Les tubes sont de couleur marron.

Les éléments de marquage relatifs à la Certification *CSTBat* sont définis dans le Règlement Technique « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les tubes doivent être marqués d'une manière indélébile. Ce marquage doit comporter au moins les indications suivantes :

- l'identification du fabricant (nom ou sigle) et/ou l'appellation commerciale du produit,
- l'identification du matériau : C-PVC,
- l'identification de l'usine (quand il existe plusieurs sites de fabrication),
- le diamètre nominal et l'épaisseur nominale du tube,
- le numéro de l'Avis Technique,
- le logo *CSTBat* suivi des deux dernières parties du numéro du certificat,
- La mention « EVACUATION 100°C - NO PRESSURE »,
- les repères de fabrication permettant la traçabilité

  Exemples :

  tube DN 110 :

  HTA-E C-PVC 110 x 5,3

  ATEC N° 14/13-... CSTBat ...-...

  Evacuation 100°C – No Pressure

  repères de fabrication

1.22 Raccords HTA-E

Les raccords sont de couleur marron.

Les éléments de marquage relatifs à la Certification *CSTBat* sont définis dans le Règlement Technique « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les raccords doivent porter, individuellement, au moins le marquage suivant :

- l'identification du fabricant et/ou l'appellation commerciale du produit,
- l'identification du matériau : PVCC ou C-PVC,
- le diamètre extérieur nominal du tube associé,
- le numéro de l'Avis Technique [1],
- le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat [1],
- les repères de fabrication permettant la traçabilité [1].

Les emballages des raccords doivent comporter le numéro d'Avis Technique et le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro du certificat.

1.23 Adhésif

L'adhésif est visé par l'Avis Technique SYSTEM'O en cours de validité. A ce titre, les pots comportent au moins le marquage suivant :

- l'identification du fabricant ou du revendeur (nom ou sigle),
- l'appellation commerciale du produit,
- la destination du produit (colle pour tubes et raccords en CPVC),
- le mode d'emploi,
- les temps de séchage,
- la contenance,
- les indications relatives à la sécurité,
- la date limite d'utilisation,
- le numéro d'Avis Technique du système.

[1] Dans le cas d'impossibilité, il est autorisé un marquage sur étiquette apposée sur le raccord ou un marquage sur l'emballage

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Installations d'évacuation gravitaire des eaux des laveries et cuisines collectives centralisées, ou de condensats de chaufferie pour des températures d'effluents limitées à 100 °C, jusqu'au bac dégraisseur ou la cuve de refroidissement.

2.2 Appréciation sur le système

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Sécurité incendie

Selon le type de bâtiment (bâtiments d'habitation, établissements recevant du public, immeubles de grande hauteur, immeubles de bureaux, installations classées) la réglementation incendie peut contenir des prescriptions sur les canalisations (tubes et raccords) et leur mise en œuvre.

En particulier, elle peut exiger que les produits entrent dans une catégorie de classification vis-à-vis de la réaction au feu. Dans ce cas, il y aura lieu de vérifier la conformité du classement dans un procès-verbal d'essai de réaction au feu en cours de validité.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce système. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

Aptitude à l'emploi

Les essais effectués permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce système est satisfaisante.

Gamme dimensionnelle

La gamme de tubes et raccords proposée permet la réalisation des installations les plus couramment rencontrées pour le domaine d'emploi visé.

Les tubes et raccords titulaires de l'ATEC SYSTEM'O sont complémentaires avec le système proposé, et peuvent le compléter pour répondre à des configurations spécifiques.

Autres informations techniques

- Coefficient de dilatation : 65 10-6 m/m.K.
- Conductibilité thermique : 0,16 W/m.K.

2.22 Durabilité - Entretien

Pour les applications envisagées, la durée de vie du système est équivalente à celle des systèmes traditionnels.

Les valeurs des contraintes maximales admissibles sur le tube, pour des durées de vie de 50 ans, ont été affectées d'un facteur d'application de 2.

2.23 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre envisagé et décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit.

Les prescriptions générales, non liées à la nature du matériau, des DTU suivants sont applicables :

- DTU 60.33 « Travaux de canalisations en PVC non plastifié : évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes ».
- DTU 60.1 P1-1-2 « Plomberie sanitaire pour bâtiments - réseaux d'évacuation »

La mise en œuvre doit être réalisée conformément à la notice « Documentation Technique Système HTA-E » du fabricant. Cette notice devra porter le numéro de l'Avis Technique et rappeler qu'elle tient lieu de Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre du présent Avis. Le Groupe Spécialisé devra être informé de toute modification apportée à cette notice.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Spécifications

Les tubes et raccords sont produits à partir de compound conforme aux spécifications des normes NF EN ISO 15877-1 à 3. De plus, ils répondent aux caractéristiques suivantes :

- Dimensions des tubes et raccords :
  - diamètres et épaisseurs des tubes conformes à la série S = 10 de la norme ISO 4065
  - tolérances des tubes conformes à la norme ISO 11922-1 (degré C pour le diamètre extérieur moyen et degré W pour l'épaisseur)
  - Dimensions des emboîtures (raccords) conformes aux spécifications correspondantes de la norme EN 1329-1.
- Vicat (tubes et raccords) :
  - conditions d'essais : NF EN 727.
  - spécifications : ≥ 110 °C sur tube, ≥ 103 °C sur raccord.
- Tenue à l'étuve (raccords) :
  - conditions d'essais : NF EN ISO 580
  - spécifications :

e < 3 mm :	150 °C	15 min
3 mm < e < 10 mm :	150 °C	30 min
10 mm < e < 20 mm :	150 °C	60 min

- Masse volumique (tubes et raccords)
  - conditions d'essais : NF EN ISO 1183-1 Méthode A
  - spécifications : entre 1450 et 1650 kg/m^3
- Caractéristiques en traction (tubes)
  - conditions d'essais : NF EN ISO 6259-1
  - spécifications : Rse ou Rr ≥ 50 MPa et A ≥ 40 %
- Retrait à chaud (tubes) :
  - conditions d'essais : NF EN 743, Méthode A, 150 °C, 1 heure pour e < 8 mm ;
  - spécifications : retrait ≤ 5 %.
- Tenue à la pression (tubes)
  - conditions d'essais : NF EN ISO 1167-1-2
  - spécifications :

    20 °C   σ = 43 MPa   t ≥ 1 heure
- Tenue à la pression (raccords)
  - conditions d'essais : NF EN ISO 1167-3
  - spécifications :

    20 °C   P = 25 bar   t ≥ 1 heure
- Essai de thermogravimétrie (adhésif) réalisé dans le cadre du suivi de certification de l'Avis Technique 14/08-1316.

2.32 Autocontrôle de fabrication et vérification

2.311 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.4 du Dossier Technique) sont portés sur des fiches ou sur des registres.

2.312 Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Règlement Technique de Certification. Elle comporte :

a) l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle, deux fois par an,

b) la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.31 du présent cahier des prescriptions techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB deux fois par an, sur des tubes et raccords prélevés lors des visites de vérification.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du système dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 octobre 2020. .

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
Marc POTIN

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

- Désignation commerciale :
  - tubes et raccords : HTA-E
  - adhésif : RERFIX
  - décapant : D 171 plus.
- Société : GIRPI, BP 36, Rue Robert Ancel, FR-76700 Harfleur.
- Fabricants :
  - Raccords : GIRPI (Harfleur)
  - Tubes : FRIATEC (Mannheim)
  - Adhésif et décapant : sous-traitant de GIRPI.

1.2 Définition

Système d'évacuation gravitaire composé de tubes et de raccords en PVC-C de diamètres extérieurs DN 40 à 160 à assemblage par collage.

Dimensions des tubes HTA-E :

- DN 110 à 160.

DN 110 : 110 x 5,3

DN 125 : 125 x 6.0

DN 160 : 160 x 7.7

Dimensions des tubes HTA décrits dans l'Avis Technique SYSTEM'O en cours de validité :

- DN 40, DN 50, DN 63, DN 75, DN 90.

Dimensions des raccords HTA-E :

- DN 40 à 160.

Dimensions des raccords HTA décrits dans l'Avis Technique SYSTEM'O en cours de validité :

- DN 40 à 160.

1.3 Domaine d'emploi

Identique au domaine proposé :

- Installations d'évacuation gravitaire des eaux des laveries et cuisines collectives centralisées, ou de condensats de chaufferie pour des températures d'effluents limitées à 100 °C, jusqu'au bac dégraisseur ou la cuve de refroidissement.

2. Définition des matériaux constitutifs

Les tubes et raccords sont produits à partir de résines de base en C-PVC.

Les compositions des matériaux ont été déposées confidentiellement au CSTB.

3. Définition du produit

3.1 Diamètres, épaisseurs, gamme dimensionnelle

3.11 Tubes

Les diamètres et épaisseurs sont conformes à la série S = 10 de la norme ISO 4065

Les tolérances sont conformes à la norme ISO 11922-1 (degré C pour le diamètre extérieur moyen et degré W pour l'épaisseur).

Tableau 1

Tubes de série S = 10		
DN	Dext (mm)	e (mm)
110	110 -0 +0,4	5,3 -0 +1,1
125	125 -0 +0,4	6,0 -0 +1,1
160	160 -0 +0,5	7,7 -0 +1,4

3.12 Raccords

La gamme des raccords HTA-E est proposée pour l'ensemble des DN 40 à 160. Les raccords « HTA-E » ne sont destinés qu'à la réalisation d'assemblage par collage sur tubes « HTA » et « HTA-E », et uniquement dans des applications d'évacuation gravitaire. Les emboîtures sont de type cylindrique conformes à la norme EN 1329-1.

La gamme des raccords en C-PVC comporte les différents éléments nécessaires à la réalisation :

- des installations d'évacuation des laveries et cuisines industrielles ou condensats de chaufferie pour des températures d'effluents limitées à 100 °C, jusqu'au bac dégraisseur ou la cuve de refroidissement.

Cette gamme, complétée si besoin par des raccords titulaires de l'Avis Technique HTA en cours de validité, comporte notamment :

- manchons,
- réductions,
- coudes à 45 ou 90°,
- tés égaux ou réduits à 90°,
- bouchons femelles,
- brides et pièces de liaison,
- collets striés femelles pour brides,
- unions 3 pièces femelles,
- raccords filetés ou taraudés,
- culotte (ou Y).

3.2 Etat de livraison

Les tubes sont livrés en barres droites de 4 mètres sous housse plastique.

Les raccords sont livrés sous sachet plastique ou emballage carton.

L'adhésif est livré en pots plastiques de 250 ml ou 1 l. Le décapant est livré en pots métalliques de 1 l.

3.3 Principales caractéristiques physiques physico-chimiques et mécaniques du produit

- PVC-C : fraction massique de chlore ≥ 55 ° (ISO 1158)
- Matière conforme aux spécifications des normes EN 15877-1 à 3.
- Vicat tubes > 110 °C
- Vicat raccords > 103 °C
- Coefficient de dilatation : 65 10^{-6} m/m.K
- Conductibilité thermique : 0,16 W/m.K
- Module d'élasticité : ~ 3400 MPa

3.4 Contrôles effectués aux différents stades de la fabrication

Les sociétés productrices GIRPI et FRIATEC sous système d'Assurance Qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

3.41 Contrôles sur matière première

Les matières premières sont livrées avec attestation de conformité des fournisseurs.

3.42 Contrôles en cours de fabrication

Les contrôles suivants sont effectués et consignés toutes les 4 heures :

- paramètres d'extrusion, d'injection
- dimensions : diamètre, épaisseur,
- homogénéité,
- état de surface,
- marquage.

3.43 Contrôles sur produits finis

Les contrôles sur tubes et raccords sont définis dans le *tableau 4*.

Le sous-traitant fabriquant l'adhésif effectue différents contrôles permettant d'assurer la qualité et la constance du produit fini.

3.5 Marquage

La société GIRPI s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification des produits » de la partie de l'Avis Technique.

3.6 Description du processus de fabrication

Les tubes et raccords sont produits selon les techniques courantes d'extrusion et d'injection.

Des informations détaillées ont été déposées confidentiellement au secrétariat.

4. Description de la mise en œuvre

Les prescriptions générales, non liées à la nature du matériau, des DTU suivants sont applicables :

- DTU 60.33 « Travaux de canalisations en PVC non plastifié : évacuation des eaux usées et des eaux vannes ».
- DTU 60.1 P1-1-2 « Plomberie sanitaire pour bâtiments - réseaux d'évacuation ».

La mise en œuvre doit être réalisée conformément à la notice « Documentation Technique HTA-E » du fabricant, qui intègre, outres les spécifications générales des DTU cités ci-avant, les dispositions spécifiques relatives à la nature du matériau C-PVC.

La mise en œuvre du système HTA-E pour l'évacuation des laveries et cuisines industrielles peut être réalisée :

- en apparent ou en dissimulé accessible,
- en enterré.

La pose en encastré ou enrobé doit faire l'objet d'une étude particulière approuvée par le fabricant.

4.1 Généralités

4.11 Protection des canalisations

Lors d'une intervention sur une partie de l'installation nécessitant l'utilisation d'une source intense de chaleur (ex. : chalumeau), les parties des tubes ou raccords risquant d'être exposées à une température supérieure à 100 °C doivent être protégées. Par ailleurs, les opérations de thermoformage sur chantier sont interdites.

Dans le cas de pose en apparent, veiller à ce que les canalisations soient à l'abri d'influences extérieures telles que coups ou chocs.

4.12 Transport – Stockage

Durant le transport et l'entreposage, les tubes doivent reposer sur toute leur longueur, éviter toute sorte de torsions ou chocs. Les tubes et raccords en PVC-C ne doivent pas entrer en contact avec des substances nuisibles à ce matériau telles que carburants, solvants, etc. (consulter la documentation technique du fabricant).

4.13 Réalisation des assemblages

La réalisation des assemblages par collage du système peut s'effectuer sans dispositions particulières pour des températures ambiantes ≥ 5 °C. Pour des températures inférieures, il convient de réchauffer légèrement les extrémités des tubes et raccords à l'aide d'un générateur d'air chaud à température contrôlée.

En ce qui concerne l'adhésif, sa durée de conservation est dépendante des conditions de stockage. Il doit être stocké dans un endroit frais et sec. Les dates de péremption sont précisées sur les bidons.

Tout changement de composition par dilution ou tout autre procédé est interdit.

4.14 Dilatation

Les règles de prise en compte de la dilatation sont précisées dans la documentation technique du fabricant (lyres, positionnement des points fixes et coulissants ...).

Evacuation des laveries et cuisines industrielles :

- pose en apparent ou en dissimulé accessible :

  Compte tenu du remplissage partiel des canalisations et de la brièveté de l'exposition aux fluides chauds, les effets de la dilation sont très faibles et ne nécessitent pas de dispositions particulières pour les compenser, dans la mesure où des changements de direction, en nombre suffisant et au minimum tous les 10 mètres, sont présents dans l'installation ;

  L'emplacement des points fixes et supports coulissants sera prévu pour permettre à ces changements de direction d'absorber convenablement les mouvements liés à la dilatation ou au retrait des canalisations.

  Leurs conditions de mise en œuvre ou de réalisation seront conformes aux dispositions énoncées dans la documentation technique du fabricant.

- pose en enterré :

  Aucune disposition particulière n'est à prévoir.

4.2 Règles de pose

4.21 Pose en apparent ou dissimulé accessible

Ce mode de pose nécessite l'utilisation de colliers de fixation, les espacements maximaux à respecter entre ces colliers étant précisés dans la documentation du fabricant.

D'une façon générale, la disposition des colliers ne doit pas gêner les variations de longueur, les colliers et les points fixes doivent être disposés en conséquence.

Aux traversées de murs ou de plafonds, veiller également à ce que la conduite puisse réagir souplement aux mouvements de dilatation. Dans le cas de conduites plus longues, il est possible de répartir et de mieux neutraliser les variations de longueur de la conduite en choisissant soigneusement les points fixes.

Evacuation des laveries et cuisines industrielles :

L'espacement maximal entre les colliers est donné dans le tableau suivant :

Tableau 2

Position horizontale :

DN	≤ 50	63 à 90	≥ 110
Espacement entre les colliers (m)	0,6	0,8	1

Position verticale : Espacement maximal < 2,70 m.

4.22 Traversées de parois (murs et planchers)

Est considérée comme traversée de paroi, toute partie de canalisation rendue inaccessible sur une longueur inférieure à 1 m. La canalisation doit être protégée par un fourreau rigide dont le diamètre inférieur doit être suffisant pour assurer le coulissement.

4.23 Pose en enrobé ou encastré

Est considérée comme enrobée ou encastrée, toute partie de canalisation rendue inaccessible sur une longueur supérieure à 1 m. Tout assemblage autre que les assemblages par collage est interdit dans les parties enrobées, encastrées ou inaccessibles. Le tube doit être au contact direct et fretté par le matériau d'enrobage compacté autour du tube lors de la mise en œuvre. L'épaisseur minimale d'enrobage en tout point autour du tube est de 2 cm.

4.24 Pose en enterré

Evacuation des laveries et cuisines industrielles :

Pour les applications en enterré, il convient d'appliquer les règles de l'art en matière de protection des constituants du système (se référer notamment à la documentation technique du fabricant).

4.3 Réalisation des assemblages

4.31 Assemblages par collage

Ceux-ci ne doivent être effectués qu'avec l'adhésif « RERFIX ».

4.311 Préparation des tubes

Les tubes doivent être, de préférence, découpés à l'aide d'un coupe-tubes pour matières plastiques. Il est également possible d'utiliser une scie à denture très fine à condition de faire une coupe à angle droit, et de dépoussiérer soigneusement les extrémités avant l'assemblage. Les tubes doivent être ensuite ébavurés intérieurement et extérieurement.

- Découper le tube au moyen d'un coupe-tubes pour matières plastiques.
- Chanfreiner les extrémités des tubes à l'extérieur à l'aide d'un alésoir.

4.312 Collage

Il est impératif que les pièces à assembler soient propres et sèches : nettoyer la surface extérieure du tube ainsi que la surface intérieure de l'emboîture du raccord à l'aide d'un chiffon propre.

Enduire uniformément de « RERFIX » les parties mâles et femelles des pièces à assembler à l'aide d'un pinceau.

Emboîter immédiatement le raccord sur le tube sans torsion. Il est recommandé de marquer préalablement la profondeur d'emboîture sur le tube.

Maintenir environ 5 secondes sans mouvement.

Si besoin, enlever le surplus d'adhésif à l'aide d'un chiffon de manière à obtenir un bourrelet d'aspect homogène.

Les temps de séchage minimum à respecter sont fonction de la température ambiante et du diamètre de la canalisation.

Tableau 3

	Applications EVACUATION	
	DN 40 à 110	DN 160
5 à 35 °C	1 heure	2 heures

4.313 Raccordement avec d'autres matériaux

Evacuation des laveries et cuisines industrielles :

La gamme proposée comporte des collets et des brides permettant les raccordements avec la majorité des équipements rencontrés.

Des liaisons mécaniques par serrage sont également proposées dans le catalogue de fabricant (douille HTA avec écrous tournants prisonniers, raccords plastiques avec inserts métalliques surmoulés, raccords union trois pièces...).

Les raccordements avec d'autres matériaux peuvent également être assurés en utilisant des raccords fonte à emboîture ou à bout lisse à joint, des raccords caoutchouc avec collier de serrage, ou en assurant l'étanchéité par un mastic de silicone ou un mortier de ciment.

5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France du système est assurée par un réseau de distributeurs.

B. Résultats expérimentaux

Les essais effectués sur ce système de canalisations font l'objet du rapport d'essais 16398, 41500, CA 97-048, CA 99-046 et CA 02-003 du CSTB.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires

Ce procédé ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

Tableau du Dossier Technique

Tableau 4 – Contrôles sur produits finis

Essais	Spécifications	Fréquence minimale
Vicat (tube)	> 110 °C	1 fois par mois ou par lot
Vicat (raccord)	> 103 °C	1 fois par mois
Masse volumique (tube et raccord)	Entre 1450 et 1650 kg/m^3	1 fois par mois
Retrait à chaud (tube)	150 °C ≤ 5 %	1 fois par semaine par machine et par dimension
Traction (tube)	Rse ou Rr ≥ 50 MPa A ≥ 40 %	1 fois par semaine par machine et par dimension
Tenue à l'étuve (raccord)	150 °C e ≤ 3 mm 15 min 3 mm < e ≤ 10 mm 30 min 10 mm < e ≤ 20 mm 60 min	1 fois par poste (8 h) par machine et par dimension
Tenue à la pression (tube)	20 °C 43 MPa t ≥ 1 heure	1 fois par jour par machine et par dimension
Tenue à la pression (raccord et tubes collés)	25 bars t ≥ 1 heure raccords	Essai de type
Choc (éprouvettes 200 mm)	0 °C 0,8 kg / 1m 0 casse / 30	1 fois par jour par machine et par dimension